

(4)

COMPOSITE PARTICLE

Patent number: JP3017011
Publication date: 1991-01-25
Inventor: YOSHIKAWA MASATO; ONO MAMORU; TSURUMI TORU
Applicant: TORAY INDUSTRIES
Classification:
- international: C09K3/00; C09K3/00; (IPC1-7): A61K7/42; C09K3/00
- european:
Application number: JP19890151080 19890614
Priority number(s): JP19890151080 19890614

Report a data error here

Abstract of JP3017011

PURPOSE: To provide a composite particle having excellent ultraviolet shielding effect and containing a mother particle and child particles composed of zirconium oxide containing cerium oxide and supported on the surface of the mother particle. **CONSTITUTION:** The objective composite particle can be produced by supporting child particles composed of zirconium oxide containing cerium oxide and having an average particle diameter of 0.005-1µm on the surface of a mother particle having an average particle diameter of 1-20µm. The mother particle is composed of a resin such as nylon or polyethylene or an inorganic material such as silicon oxide or titanium oxide. The composite particle is suitable for the use as a sun-screening agent to be compounded to foundation, etc., and, in this case, other components such as perfumery, bacteriostatic agent, antibacterial agent and deodorant may be dispersed in the mother particle. The child particle has low activity to ultraviolet ray and causes little problems of the discoloration of the oil and fat used as a base, the roughening of the skin, etc.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑫ 公開特許公報(A) 平3-17011

⑤ Int. Cl.³

A 61 K 7/42
C 09 K 3/00

識別記号

1 0 4

庁内整理番号

6971-4C
9049-4H

④ 公開 平成3年(1991)1月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 複合粒子

⑰ 特 願 平1-151080

⑱ 出 願 平1(1989)6月14日

⑲ 発 明 者 吉 川 正 人 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業
場内

⑲ 発 明 者 大 野 守 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業
場内

⑲ 発 明 者 鶴 見 徹 滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業
場内

⑲ 出 願 人 東 レ 株 式 会 社 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

明 細 書

1. 発明の名称

複合粒子

2. 特許請求の範囲

母粒子と、この母粒子の表面に担持された、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子と、を含んでいることを特徴とする複合粒子。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、サンスクリーン剤として有用なファンデーション等の化粧品に配合して使用するのに適した複合粒子に関する。

(従来の技術)

人体が太陽光に当たると、その紫外線によって、皮膚が、黒化したり、老化が促進されるなど、健康上あるいは美容上、好ましくならぬ影響が起こる。そのため、サンスクリーン剤として使用するファンデーション等の化粧品には、紫外線を散乱、吸収等によって遮断する複合粒子が配合されているのが普通である。

そのような、紫外線を遮断する複合粒子の最も代表的なものとしては、特開昭61-194010号公報ほかに記載されている、樹脂からなる母粒子の表面に、酸化チタンからなる子粒子を担持せしめてなるようなものがある。この従来の複合粒子は、紫外線を、表面の酸化チタンが主として吸収して遮断するものであるが、紫外線に対して活性な酸化チタンが表面に存在しているために、これを化粧品に配合して使用すると、基材である油脂類を変色させたり、著しい場合には肌荒れ等を引き起こすことがある。

また、特開昭63-27532号公報には、やはり樹脂からなる母粒子の表面に、酸化ジルコニウムからなる子粒子を担持せしめてなる複合粒子が記載されている。この複合粒子は、紫外線を、酸化ジルコニウムからなる子粒子が主として反射して遮断するものであるが、そのような子粒子による紫外線の反射率は高いものの、なお十分であるとはいえない。

(発明が解決しようとする課題)

この発明の目的は、従来複合粒子の上述した問題点を解決し、紫外線遮断効果に優れ、しかも、紫外線に対する子粒子の活性が低いために、化粧品に配合して使用しても、基材である油脂類を変色させたり、肌荒れ等を引き起こす心配が少ない複合粒子を提供するにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、この発明は、母粒子と、この母粒子の表面に担持された、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子と、を含んでいることを特徴とする複合粒子を提供する。

この発明の複合粒子は、母粒子と子粒子とを含んでいる。子粒子は、母粒子の表面に、付着あるいは半没した状態で担持されている。そうして、母粒子は、複合粒子の母材として作用し、子粒子は、紫外線を散乱もしくは吸収して遮断する作用をもつ。なお、子粒子は、母粒子の表面に担持されていることが必要であるが、合わせて母粒子の内部に分散せしめられていてもよい。

母粒子は、通常、球状であるが、そうであることが必要なわけではなく、柱状、棒状、板状等のその他の形状であってもよい。平均粒子径は、1～20 μm 程度であるのが好ましい。すなわち、母粒子の平均粒子径が上述した範囲にあると、その表面への子粒子の十分な担持が可能になるばかりか、化粧品に配合して使用するとき、使用者に違和感を与えることが少なくなる。

一方、子粒子は、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなっている。酸化セリウムは、水和物の形である場合もある。そうして、酸化セリウムは、酸化ジルコニウム中に、単純に混合状態で含まれていてもよく、固溶することによって含まれていてもよい。含まれる量は、1～50モル%程度でよい。

子粒子も、また、通常、球状であるが、そうであることが必要なわけではなく、柱状、棒状、板状等のその他の形状であってもよい。平均粒子径は、母粒子のそれよりも小さく、0.005～1 μm 程度である。小さいほど母粒子への一様な担持

母粒子は、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリメチルメタクリレート、ポリエステル、ポリスチレン、ポリウレタン、スチレン-アクリル共重合体、シリコン等の樹脂からなっている。なかでも、ナイロンが最も好ましい。ナイロンにはいろいろあるが、ナイロン6、ナイロン12や、ナイロン6とナイロン12との共重合ナイロンが好ましい。母粒子は、また、酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化亜鉛、窒化ホウ素、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸ストロンチウム、ケイ酸バリウム、タングステン酸カルシウム、ベントナイト、マイカ、タルク、カオリン等の無機物からなっているもよい。特に、酸化ケイ素が好適である。なお、母粒子は、たとえば、酸化チタンを内包する上記共重合ナイロンからなるものであったり、酸化チタンを内包する酸化ケイ素からなるものであったりしてもよい。すなわち、母粒子自身も、また、複合粒子であってもよい。

が可能になってすべり性が向上するが、あまり小さいと、複合粒子の製造工程で扱いにくくなる。一方、あまりに大きいと、母粒子の表面に十分な量の子粒子を担持し得なくなり、紫外線の遮断効果が減少する。

母粒子の表面に担持される子粒子の量は、母粒子の表面積と、子粒子の粒子径とによって決まる。そうして、子粒子の量は、母粒子の表面を一重に覆う程度が好適である。少なすぎると、紫外線の遮断効果が減少し、多すぎると、母粒子の表面に担持されない、いわゆる自由子粒子が多くなって、すべり性等が損われることがある。

この発明の複合粒子は、それを化粧品に配合して使用するとき、母粒子の内部に、香料や、防菌剤や、抗菌剤や、防臭剤等を必要に応じて分散させてもよい。

(実施例)

実施例1

100mlの、0.072mol/lの塩化セリウム水溶液と、100mlの、1.2mol/lのオキシ塩

化ジルコニウム水溶液との混合水溶液を、200 mlの、3.0 mol/lのアンモニア水溶液と混合、攪拌しながら滴下して共沈させた後、その共沈物を耐圧容器中にて150℃の温度下で24時間加熱し、得られたスラリーを蒸留水で洗浄して、含水率が約60%のケーキを得た。

次に、50gの上記ケーキに、1mlの35重量%塩酸と50mlの水との混合物を添加、攪拌した後、ロータリーエバポレータで乾燥し、得られた、20gの乾燥塊に80mlの水を加えて攪拌し、平均粒子径が0.03 μ mの、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子の懸濁液を得た。

次に、東レ株式会社製SP-500(ナイロン6とナイロン12との共重合ナイロン粒子。平均粒子径:5 μ m)を母粒子とし、その母粒子10gを、70mlの水と30mlのエタノールとの混合溶媒中に添加、攪拌するとともに、10gの上記懸濁液を添加し、2時間ほど攪拌、混合した後、ロータリーエバポレータで乾燥し、さらに、得られた乾燥塊をエタノール中で攪拌し、再びロータリ

われていた。

実施例3

実施例1における、50gのケーキに、5mlの酢酸を加え、ロータリーエバポレータで乾燥した後、得られた、20gの乾燥塊に80mlの水を加えて攪拌し、平均粒子径が0.03 μ mの、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子の懸濁液を得た。

次に、鈴木油脂工業株式会社製酸化ケイ素粒子“ゴッドボール”E-16C(平均粒子径6.5 μ m)を母粒子とし、その母粒子20gを、100mlの水中に添加、攪拌するとともに、15gの上記懸濁液を添加し、75℃の温度下で2時間ほど攪拌、混合した後、ロータリーエバポレータで乾燥し、さらに、500℃で仮焼して、酸化ケイ素からなる母粒子の表面に、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子が担持された、この発明の複合粒子を得た。

得られた複合粒子を走査型電子顕微鏡で観察したところ、母粒子の表面がほぼ完全に子粒子で覆

ーエバポレータで乾燥して、ナイロン6とナイロン12との共重合ナイロンからなる母粒子の表面に、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子が担持された、この発明の複合粒子を得た。

得られた複合粒子を走査型電子顕微鏡で観察したところ、母粒子の表面がほぼ完全に子粒子で覆われていた。また、分光光度計を用いて分光反射率を測定したところ、図面に示すように、紫外領域において大きな吸収効果を有していた。

実施例2

実施例1における共沈物を水洗し、800℃で仮焼した後、アトライタミルで粉碎し、平均粒子径が0.5 μ mの、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子を得た。

次に、自動乳鉢を用いて、6重量部の上記子粒子と、20重量部の、実施例1で使用した母粒子とを混合し、この発明の複合粒子を得た。

得られた複合粒子を走査型電子顕微鏡で観察したところ、母粒子の表面がほぼ完全に子粒子で覆

われていた。

(発明の効果)

この発明の複合粒子は、母粒子と、この母粒子の表面に担持された、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子とを含んでいるものであるから、実施例にも示したように、紫外線の遮断効果が大変優れている。また、酸化セリウムを含む酸化ジルコニウムからなる子粒子は紫外線に対して活性が低いので、基材たる油脂類の変色や肌荒れ等の心配も少ない。そのため、この発明の複合粒子は、ファンデーション等の基礎化粧品や、乳液や、クリームや、口紅や、ほほ紅や、マニキュア等の化粧品に配合して使用するのに大変適している。

4. 図面の簡単な説明

図面は、この発明の複合粒子の分光反射率を示すグラフである。

λ : 波長 (nm)

T: 反射率 (%)

特許出願人 東レ株式会社

